



Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/ Cascavel – PR
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
Curso de Odontologia

Disciplina de Radiologia e Imaginologia Odontológica

Elaboração: Prof. Dra. Rosana da Silva Berticelli

Organização: Ac^a. Isabela Manguê Popiolek

APARELHOS DE RAIOS-X



- **Classificação:**

- ✓ Fixos.
- ✓ Móveis.

- **Requisitos Ideais:**

- Seguro e exato.
- Capaz de gerar raios-X.
- Pequeno.
- Fácil manuseio.
- Estável.
- Facilmente desmontável e armazenado.

- **Componentes do Cabeçote:**



- Ampola de raios-X de vidro, incluindo: *filamento*, *bloco de cobre* e *anteparo*.
- Transformador de Alta Tensão (kV).
- Transformados de Baixa Tensão.
- Revestimento de chumbo para minimizar a radiação de fuga.
- Óleo circundante.
- Colimador (limitar os feixes de raios-X).
- Cilindro localizador (direcionar os raios-X e ajustar a distância ideal do ponto focal).

*Tamanho do Ponto Focal e Princípio do Foco Linear: O Ponto Focal deve reduzir a penumbra e o “borramento” da imagem.

Os **RAIOS-X CENTRAIS** deverão incidir *perpendiculares* ao **OBJETO** e ao **FILME**.

O **OBJETO** e o **FILME** deverão estar o mais *paralelo possível* entre si.

O dente e o filme devem permanecer *paralelos entre si*, com uma certa quantidade de filme além dos ápices radiculares. O feixe de raios-X incide perpendicularmente à película.

Filme Radiográfico



- **Principais Componentes do Pannel de Controle:**



- Interruptor Liga/ Desliga.
- Marcador de Tempo: *Eletrônico x Eletrônico-Digital x Mecânico.*
- Seletor de Tempo de Exposição: *Numérico x Anatômico.*
- Luzes de Avisos e Sinais Sonoros.
- **Outros componentes:*
 - *Seletor do tipo de filme.*
 - *Seletor do tamanho do paciente.*
 - *Compensador de Voltagem da rede.*
 - *Seletor de Kilovoltagem.*
 - *Interruptor de Miliamperagem.*
 - *Ajuste de exposição para uma distância foco-pele longa ou curta.*

- **Aparelhos de Raios-X:**

- Principais funções dos componentes de raios-X:

- Gerar uma alta diferença de potencial (kV) para acelerar os elétrons no interior da ampola de raios-X através do transformador de Alta Tensão.
 - Prover uma corrente de Baixa Tensão que aqueça o filamento através do transformador de Baixa Tensão.

- Outros tipos de Aparelhos de produção de raios-X:

- Aparelhos de Raios-X Panorâmicos.
 - Unidades de Crânio (por exemplo, Craniotone e Orbix).
 - Aparelhos Cefalométricos.

- **Receptores de Imagem: Filme Radiográfico:**

- Ação Direta ou “Não-Screen” x Ação Indireta ou “Screen”.

Usos:

- ✓ Ação Direta ou (“Não-Screen”): Projeções Intrabucais
 - ✓ Ação Indireta ou (“Screen”): Projeções Extraorais
 - Todas as radiografias de crânio
 - Radiografias panorâmicas
 - Todas as radiografias médicas de rotina
- *A emulsão é mais sensível à luz do que os raios-X.
*Diferentes emulsões são sensíveis a luzes de cores diferentes.

- ✓ **Luz Azul** > Halogenado de Prata
- ✓ **Luz Ultravioleta** > Halogenado de Prata Modificado
- ✓ **Luz Verde** > Ortocromática
- ✓ **Luz Vermelha** > Pancromática

Tamanhos:

- 31 x 41 mm (Raios-X Periapical e Interproximal adultos).
- 22 x 25 mm (Raios-X Periapical e Interproximal pediátricos).
- 57 x 76 mm (Oclusal).

Componentes:

- Emulsão: São cristais de halogenado de prata, envoltos por uma matriz de gelatina.
- Camada Protetora: Gelatina transparente cuja função é proteger a emulsão de acidentes mecânicos.
- Base plástica: Atua como suporte para a emulsão.
- Adesivo: Fixa a emulsão à base.

• **Orientação do Filme:**

- Os filmes radiográficos possuem um picote gravado em um dos cantos, cuja função é indicar a sua correta orientação para as tomadas radiográficas.

• **Densidade Óptica (DO):**

- É o grau de escurecimento do filme.
- Densidade-base-velamento (DBV): É o menor grau de escurecimento.

- **Velocidade do Filme:**

– É a exposição necessária para produzir uma Densidade Óptica (DO) de 1,0 acima da DBV.

- **Sensibilidade do Filme:**

– É a exposição recíproca necessária para produzir uma Densidade Óptica (DO) de 1,0 acima da DBV.

- **Latitude do Filme:**

– É a medida da escala de exposições que produzem diferenças distintas na Densidade Óptica (DO).

– Quanto maior é a latitude do filme, maior é a escala de densidade dos objetos.

- **Contraste do Filme:**

– É a diferença de Densidade Óptica (DO) entre dois pontos em um filme, que receberam diferentes exposições.

- **Resolução:**

– É a medida da capacidade da radiografia de diferenciar duas estruturas próximas entre si.

Fatores que interferem:

- Efeito penumbra.
- Tamanho dos cristais.
- Contraste.

- **Placas Intensificadoras:**

– Consistem em Fósforo Fluorescente sobre uma matriz plástica, que emite luz quando sensibilizado pelos raios-X.

Materiais fluorescentes:

- Tungstato de Cálcio (CaWO_4).
- Fósforo de Terras raras (Gadolínio, Lântanio).
- Ítrio.
- Chassis.

- **REFERÊNCIAS:**

ALVARES, M. L.; TAVANO, O. **Curso de Radiologia Odontológica**. 4. Ed. Santos, Livraria e Editora, 1998.

FREITAS, A.; ROSA, J. E; SOUZA, I. F. **Radiologia Odontológica**. 6. Ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

PHAROAH, M. J.; WHITE, S. C. **Radiologia Oral, Fundamentos e Interpretação**. 5. Ed. São Paulo: Mosby, 2004.

WHAITES, E. **Princípios de Radiologia Odontológica**. 3. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2003.

